

**STANDARISASI SIMPLISIA DAUN MIANA
(*Plectranthus scutellarioides*) DARI TIGA DAERAH
BERBEDA**



**GRACEA ZTEVANY TARPONO
2443015269**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2021**

**STANDARISASI SIMPLISIA DAUN MIANA (*Plectranthus
scutellarioides*) DARI TIGA DAERAH BERBEDA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

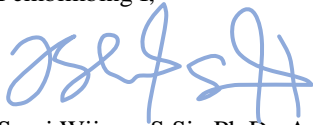
OLEH:

GRACEA ZTEVANY TARPONO

2443015269

Telah disetujui pada tanggal 04 September 2020 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt.

NIK. 241.03.0558

Pembimbing II,



Henry.K.S., S.Si., M.Si., Apt.

NIK. 241.97.0283

Mengetahui,

Ketua Penguji



Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt.

NIK. 241.07.0609

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Standarisasi Simplisia Daun Miana (*Plectranthus scutellarioides*) Dari Tiga Daerah Berbeda** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 September 2020



Gracea Ztevary Tarpono

2443015269

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 30 September 2020



Gracea Zteваны Tarpono

2443015269

ABSTRAK

STANDARISASI SIMPLISIA DAUN MIANA (*Plectranthus scutellarioides*) DARI TIGA DAERAH BERBEDA

GRACEA ZTEVANY TARPONO
2443015269

Tanaman miana (*Plectranthus scutellarioides*) memiliki khasiat antara lain sebagai peluruh haid, penambah selera makan, menetralkan racun, menghilangkan gumpalan darah, dan obat cacing. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan standarisasi spesifik dan non spesifik simplisia daun miana yang diperoleh dari tiga daerah berbeda (Batu, Pacet dan Yogyakarta). Parameter spesifik terdiri dari identitas simplisia, organoleptis, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, skrining fitokimia, penetapan profil kromatogram secara kromatografi lapis tipis (KLT), penetapan profil spektrum *infrared* (IR), dan penetapan profil spektrum UV. Parameter non spesifik meliputi susut pengeringan, kadar abu, kadar abu tidak larut asam, kadar abu larut air, dan pengukuran pH. Hasil standarisasi simplisia daun miana yaitu kadar sari larut air > 13%, kadar sari larut etanol > 10%, memiliki kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, dan triterpenoid. Pada spektro IR memiliki bilangan gelombang yang menunjukkan adanya gugus O-H, C-H, C=C, dan C-N. Hasil kadar susut pengeringan < 8%, kadar abu total < 16%, kadar abu tidak larut asam < 3%, kadar abu larut air < 9%, pH pelarut etanol 6,0-6,5 dan pH pelarut air 5,0-5,5.

Kata kunci : simplisia, *Plectranthus scutellarioides*, standarisasi, spesifik, non spesifik.

ABSTRACT

STANDARDIZATION OF SIMPLICIA OF PAINTED NETTLE LEAVES (*Plectranthus scutellarioides*) FROM THREE DIFFERENT AREAS

GRACEA ZTEVANY TARPONO
2443015269

Painted nettle leaves (*Plectranthus scutellarioides*) can use emenagoga, stomachic, antitoxin, antiplatelet, anthelmintic. This study aims to determine the specific and non specific standardization of painted nettle leaves dried powder obtained from three different regions (Batu, Pacet and Yogyakarta). Specific parameters consist of identity, organoleptic, water soluble extract content, ethanol soluble extract content, phytochemical screening, determination of the chromatogram profile by thin layer chromatography (TLC), determination of the *infrared* spectrum profile (IR), and determination of the UV spectrum profile. Non specific parameters include drying losses, ash content, acid insoluble ash content, water soluble ash content, and pH measurement. The results of standardization of dried powder painted nettle leaves were water soluble extract content > 13%, ethanol soluble extract content > 10%, containing flavonoid compounds, alkaloids, saponins, and triterpenoids. The IR spectro has a wave number indicating the presence of O-H, C-H, C = C, and C-N groups. The results of drying shrinkage content < 8%, total ash content < 16%, acid insoluble ash content < 3%, water soluble ash content < 9%, ethanol solvent pH 6.0-6.5 and water solvent pH 5.0- 5.5.

Keywords: Dried powder, Painted nettle leaves, standardization, specific, non specific.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan rahmat, anugrah dan kasihNya kepada saya, sehingga skripsi dengan judul: **“Standarisasi Simplisia Daun Miana (*Plectranthus scutellarioides*) Dari Tiga Daerah Berbeda”** dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan dalam rangkah memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Saya ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu saya selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Tuhan Yesus Kristus yang Maha Kuasa, menunjukkan kasih sayang dan anugrahNya melalui skripsi ini, sehingga skripsi ini boleh selesai dengan cara yang sungguh luar biasa,
2. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dosen Pembimbing I dan Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si., Apt. selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar membimbing saya dari proposal hingga skripsi, yang telah mengarahkan saya dengan baik dan bersedia meluangkan waktu untuk saya,
3. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc., Apt. selaku Dosen Penguji I dan Ibu Rena Yulia Vernanda, S.Si., M.Si. selaku Dosen Penguji II yang memberikan bimbingan serta dengan setia dan sabar dalam merevisi naskah saya mulai dari proposal hingga skripsi,
4. Penasehat akademik Dr.phil.nat. E. Cathaerina Widjajakusuma yang selalu memberikan motivasi, support dan arahan kepada saya selama menempuh gelar sarjana,

5. Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt, Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt dan Kaprodi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Dr. F. Lanny Hartanti, M.Si yang telah memberikan kesempatan dan menyediakan fasilitas serta pelayanan yang baik selama pengerjaan skripsi,
6. Seluruh dosen yang telah berkarya dengan luar biasa untuk memperkaya dan menambah wawasan kepada saya mengenai ilmu-ilmu di bidang kefarmasian,
7. Para Kepala Laboratorium Fitokimia-Farmakognosi, Laboratorium Bioanalisa dan Laboratorium Penelitian di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah menyediakan fasilitas laboratorium selama penelitian ini berlangsung,
8. Laboran yang telah menjaga, menunggu, mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan selama penelitian (Bu Evi di Lab. Bioanalisis, Pak Dwi di Lab. Penelitian, dan Pak Tri di Lab. Fitokimia),
9. Segenap keluarga: Papa, Mama, Adik, yang selalu memberikan dukungan baik secara materi maupun psikis, dan selalu mendoakan yang terbaik untuk saya,
10. Teman perjuangan standarisasi (Lidya, Meiko, Regina, Fitri, Erika) yang selalu mensupport dan membantu, memberi informasi dan berbagi ilmu satu sama lain,
11. Sahabat-sahabat (Vero, Dhia, Nurul, Elin, Ecin, Stella, Elsy, Marsya, Ampy, Almendo dan Brian) yang selalu memberi semangat dikala *down*,

12. Teman dalam persekutuan (CG) yang selalu mensupport, mendoakan, dan mengarahkan pada hal-hal yang membangun dan baik,
13. Teman-teman angkatan 2015 (Andrew, Lisa, Felicia, Adisa, Udju, Tuti, Alde, Ucik dan Sarah) yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu,
14. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses pengerjaan skripsi ini, baik langsung maupun tidak langsung.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan, maupun pustaka yang ditinjau, saya menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini, saya sangat mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak agar naskah skripsi ini dapat disempurnakan. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kepentingan masyarakat.

Surabaya, 13 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I: PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II: TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Tanaman Miana.....	6
2.1.1 <i>Klasifikasi Tanaman</i>	6
2.1.2 <i>Morfologi Tanaman Miana</i>	6
2.1.3 <i>Nama Daerah</i>	7
2.1.4 <i>Kegunaan</i>	7
2.1.5 <i>Kandungan Kimia Tanaman</i>	8
2.2 Tinjauan tentang Simplisia.....	8
2.2.1 <i>Pengetian Simplisia</i>	8
2.2.2 <i>Pembuatan Simplisia</i>	8
2.3 Tinjauan tentang Standarisasi.....	11
2.3.1 <i>Parameter Non Spesifik</i>	11
2.3.2 <i>Parameter Spesifik</i>	12
2.4 Tinjauan tentang Skrining	13

	Halaman
2.4.1 <i>Syarat-syarat Skrining Fitokimia</i>	13
2.5 Tinjauan tentang Senyawa Metabolit Sekunder	14
2.6 Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis	32
2.6.1 <i>Kromatografi Lapis Tipis Daun Miana</i>	33
2.7 Tinjauan tentang Spektrofotometri <i>Infrared</i>	34
2.8 Tinjauan tentang Spektrofotometri UV-Vis	37
2.9 Tinjauan tentang Lokasi	40
2.9.1 <i>Batu</i>	40
2.9.2 <i>Yogyakarta</i>	41
2.9.3 <i>Pacet</i>	41
BAB III: METODE PENELITIAN	42
3.1 Jenis Penelitian.....	42
3.2 Bahan Penelitian.....	42
3.2.1 Bahan Tanaman.....	42
3.2.2 Bahan Kimia.....	42
3.3 Alat Penelitian.....	43
3.4 Metode Penelitian.....	43
3.4.1 <i>Rancangan Penelitian</i>	43
3.5 Tahapan Penelitian	44
3.5.1 <i>Penyiapan Bahan Segar</i>	44
3.5.2 <i>Penyiapan Simplisia Daun Miana</i>	44
3.5.3 <i>Standarisasi Simplisia Daun Miana</i>	44
3.6 Skema Kerja	51
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Analisis Data	52
4.1.1 <i>Karakteristik Tanaman Segar</i>	52
4.2 Standarisasi Simplisia Daun Miana.....	53

	Halaman
4.2.1 <i>Parameter Spesifik</i>	53
4.2.2 <i>Parameter Non Spesifik</i>	69
4.3 Pembahasan	69
BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN	78
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	84

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Aglikon Flavonoid Pilihan yang Sering Dijumpai, Nama Lazim, Struktur, dan Sumber Utamanya.....	15
Tabel 2.2 Nama Lazim dan Struktur Flavonoid C-glikosida Alam Pilihan	18
Tabel 2.3 Jenis Steroid.....	27
Tabel 2.4 Klasifikasi Tanin.....	30
Tabel 2.5 Korelasi <i>Infrared</i>	35
Tabel 2.6 Sifat Spektrum Golongan Pigmen Tumbuhan	39
Tabel 2.7 Ciri Spektrum Golongan Flavonoid Utama	39
Tabel 2.8 Sifat Beberapa Alkaloid yang Terkenal	40
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Morfologi Daun Miana (<i>Plectranthus scutellarioides</i>).....	53
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia Daun Miana (<i>Plectranthus scutellarioides</i>)	54
Tabel 4.3 Hasil Uji Kadar Sari Terlarut Simplisia Daun Miana (<i>Plectranthus scutellarioides</i>)	55
Tabel 4.4 Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Simplisia Daun Miana (<i>Plectranthus scutellarioides</i>)	55
Tabel 4.5 Hasil Skrining Fitokimia Simplisia Daun Miana (<i>Plectranthus scutellarioides</i>).....	56
Tabel 4.6 Rekapitulasi Pita Absorbansi <i>Infrared</i> Simplisia Daun Miana (<i>Plectranthus scutellarioides</i>)	61
Tabel 4.7 Hasil Rf KLT Simplisia Daun Miana (<i>Plectranthus scutellarioides</i>) Menggunakan 5 Fase Gerak	68
Tabel 4.8 Hasil Uji Parameter Non Spesifik Simplisia Daun Miana (<i>Plectranthus scutellarioides</i>)	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Miana (<i>Plectranthus scutellarioides</i>)	7
Gambar 2.2 Kerangka Flavonoid	14
Gambar 2.3 Sistem Penomoran Flavonoid.....	14
Gambar 2.4 Mekanisme Reaksi Pembentukan Garam Flavilium	19
Gambar 2.5 Reaksi Polifenol	20
Gambar 2.6 Inti Steroid Spiroketal	21
Gambar 2.7 Reaksi Hidrolisis Saponin dalam Air	21
Gambar 2.8 Struktur Beberapa Alkaloid Umum.....	22
Gambar 2.9 Reaksi Uji Mayer	23
Gambar 2.10 Reaksi Uji Dragendorff	24
Gambar 2.11 Reaksi Hidrokuinon dalam Larutan Alkali Kuat	25
Gambar 2.12 Struktur Skualena	25
Gambar 2.13 Sistem Penomoran Steroid	26
Gambar 2.14 Mekanisme Reaksi <i>Lieberman-Burchard</i>	27
Gambar 2.15 Mekanisme Reaksi Tanin	31
Gambar 3.1 Skema Kerja Penelitian	51
Gambar 4.1 Daun Miana	52
Gambar 4.2 Filotaksis Daun Miana	53
Gambar 4.3 Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia Daun Miana.....	54
Gambar 4.4 Hasil Spektrum Simplisia Daun Miana dari Daerah Batu....	59
Gambar 4.5 Hasil Spektrum Simplisia Daun Miana dari Daerah Yogyakarta	59
Gambar 4.6 Hasil Spektrum Simplisia Daun Miana dari Daerah Pacet...	59
Gambar 4.7 Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Miana (<i>Plectranthus scutellarioides</i>) dari Daerah Pacet.....	60
Gambar 4.8 Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Miana (<i>Plectranthus scutellarioides</i>) dari Daerah Batu.....	60

	Halaman
Gambar 4.9 Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Miana (<i>Plectranthus scutellarioides</i>) dari Daerah Yogyakarta.....	60
Gambar 4.10 Perbandingan Spektrum <i>Infrared</i> Simplisia Daun Miana (<i>Plectranthus scutellarioides</i>) dari Tiga Daerah Berbeda	61
Gambar 4.11 Hasil KLT Simplisia Daun Miana dengan Fase Gerak Butanol : Asam Asetat : Air (4:1:7)	63
Gambar 4.12 Hasil KLT Simplisia Daun Miana dengan Fase Gerak <i>n</i> -Heksan : Etil Asetat (75:25).....	64
Gambar 4.13 Hasil KLT Simplisia Daun Miana dengan Fase Gerak Kloroform : Metanol : Air (65:25:4)	65
Gambar 4.14 Hasil KLT Simplisia Daun Miana Dengan Fase Gerak Kloroform : Etanol (95:25).....	66
Gambar 4.15 Hasil KLT Simplisia Daun Miana dengan Fase Gerak <i>n</i> -Heksan : Etil Asetat (7:3)	67

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Surat Determinasi Tanaman Miana (<i>Plectranthus</i> <i>scutellarioides</i>)	84
Lampiran B Hasil Karakteristik Makroskopis Daun Miana Segar	85
Lampiran C Hasil Standarisasi Parameter Spesifik Simplisia Daun Miana	87
Lampiran D Hasil Penetapan Standarisasi Parameter Non Spesifik Simplisia Daun Miana	95